



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 103 01 424 B3 2004.02.26

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 103 01 424.1

(51) Int CL⁷: A44B 18/00

(22) Anmeldetag: 13.01.2003

(43) Offenlegungstag: –

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 26.02.2004

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:
Gottlieb Binder GmbH & Co. KG, 71088
Holzgerlingen, DE

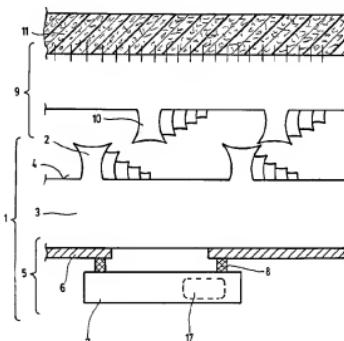
(72) Erfänger:
Tuma, Jan, Dipl.-Ing., 71083 Herrenberg, DE

(74) Vertreter:
Bartels & Partner, Patentanwälte, 70174 Stuttgart

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 101 06 705 C1
DE 196 46 318 A1

(54) Bezeichnung: Haftverschlußteil mit Schaltkreis

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) mit einer Vielzahl von Haftverschlußelementen (2) wie beispielsweise Haken, Plitzköpfen oder Schlaufen, wobei das Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) einen flächigen Träger (3, 103, 203, 303) aufweist und die Haftverschlußelemente (2) von mindestens einer Fläche (4) des Trägers (3, 103, 203, 303) abstehen, dadurch gekennzeichnet, daß das Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) einen Schaltkreis (5, 305) aufweist, der mindestens ein elektrisches und/oder elektronisches Baulement (6, 106; 7, 107, 207, 307) aufweist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haftverschlußteil gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Derartige Haftverschlußteile sind beispielsweise aus der DE 196 46 318 A1 bekannt. Ein in der Regel aus zwei miteinander in Wirkverbindung bringbaren Haftverschlußteilen gebildeter Haftverschluß wird häufig bei textilen oder anderen Bekleidungsstücken eingesetzt und ist auch unter der Bezeichnung Klettverschluß bekannt. Weitere Anwendungsbereiche sind beispielsweise die Montagetechnik, etwa für das Festigen von Elementen der Innenvordeckung in der Fahrzeugtechnik, oder allgemein das Herstellen einer lösbarer Befestigung.

Aufgabenstellung

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Funktionalität von Haftverschlußteilen und Haftverschlüssen zu erhöhen.

[0004] Diese Aufgabe ist durch das im Anspruch 1 bestimmte Haftverschlußteil gelöst. Besondere Ausführungsarten der Erfindung sind in den Unteransprüchen bestimmt.

[0005] Die Aufgabe ist bei einem Haftverschlußteil mit einer Vielzahl von Haftverschlußelementen wie beispielsweise Haken, Pilzköpfen oder Schlaufen, wobei das Haftverschlußteil einen flächigen Träger aufweist und die Haftverschlußelemente von mindestens einer Fläche des Trägers abstehen, dadurch gelöst, daß das Haftverschlußteil einen Schaltkreis aufweist, der mindestens ein elektrisches und/oder elektronisches Bauelement aufweist.

Stand der Technik

[0006] Vorzugsweise sind der Träger und/oder die Haftverschlußelemente aus einem Kunststoff hergestellt. Beispielsweise ist der Kunststoff thermoplastisch formbar und für die Herstellung der Haftverschlußelemente wird ein Verfahren gemäß der DE 196 46 318 A1 angewendet. Alternativ zu einem Thermoplast kann auch ein Duropunkt, Polymer-Kunststoff, Acrylat-Kunststoff oder ein sonstiger geeigneter Kunststoff verwendet werden. Vorzugsweise sind die Haftverschlußelemente ein Stückig mit dem Träger ausgebildet. Alternativ hierzu können die Haftverschlußelemente auch hergestellt sein, wie in der DE 101 06 705 C1 beschrieben, insbesondere mit einer Auftragvorrichtung, durch welche die Haftverschlußelemente in aufeinander folgend abgegebenen Tröpfchen aufgebaut werden.

[0007] In einer besonderen Ausführungsart der Erfindung ist das elektrische und/oder elektronische Bauelement an, auf und/oder in dem flächigen Träger angeordnet. Soweit das Bauelement an einer Ober-

fläche des Trägers angeordnet ist, kann dies in einem Bereich erfolgen, der frei von Haftverschlußelementen ist. Insbesondere können die Haftverschlußelemente nur auf einer Seite des Trägers angeordnet sein und das Bauelement auf der gegenüberliegenden Seite des Trägers angeordnet sein. In Abhängigkeit des jeweiligen Anwendungsfalles kann das Bauelement auch zwischen oder auf den Haftverschlußelementen angeordnet sein.

[0008] Soweit das Bauelement in den flächigen Träger integriert ist, kann dies hybrid oder sogar monolithisch erfolgen, insbesondere kann der Träger beziehungsweise dessen Werkstoff selbst eine elektrische und/oder elektronische Funktionalität aufweisen. So kann beispielsweise bei der Verwendung eines entsprechenden Kunststoffes für den Träger eine gegebenenfalls lokal begrenzte elektrische Leitfähigkeit für die Bereitstellung von Leiterbahnen vorgesehen sein. Alternativ oder ergänzend kann der Träger auch, mindestens lokal begrenzt, habilitante Eigenschaften aufweisen, so daß eine schaltungstechnische Intelligenz in den flächigen Träger integrierbar ist.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Bauelement in Dick- oder Dünnschichttechnik auf den flächigen Träger aufgebracht. So können beispielsweise elektrische Leiterbahnen durch strukturierte oder unstrukturierte Beschichten, beispielsweise Bedrucken, Abscheiden oder Bedampfen, auf dem Träger vorgesehen sein. Aus der Verpackungstechnik sind beispielsweise aluminisierte Verpackungsfolien bekannt, wobei die Aluminumbeschichtung bei den Verpackungsfolien zu einem ganz anderen Zweck vorgesehen ist, nämlich als Diffusionsschicht. Bei Verwendung entsprechender Druck- bzw. Beschichtungstechnologien können mindestens bereichsweise strukturierte Aluminiumbahnen, oder aus einem sonstigen elektrisch leitfähigen Werkstoff bestehende Leiterbahnen, verhältnismäßig einfach auf dem Träger bereitgestellt werden.

[0010] Auf diese Weise können auch elektrische Sensoren bereitgestellt werden, die beispielsweise die Anwendung von Kraft auf das Haftverschlußteil signalisieren. Dadurch kann ein Haftverschlußteil, das zum Beispiel zum Befestigen eines Bezugstoffes für einen Fahrzeugsitz eingesetzt wird, gleichzeitig elektrisch signalisieren, ob eine Person auf dem Fahrzeugsitz Platz genommen hat oder nicht und dementsprechend können die Sicherheitseinrichtungen wie Gurtstraffer oder Airbags des Fahrzeugs gesteuert werden.

[0011] Über derartige einfache und im wesentlichen durch Leiterbahnen gebildete elektrische Sensoren hinaus besteht die Möglichkeit, nahezu beliebig komplexe Sensoren, Aktuatoren und Datenverarbeitungselektronik auf dem Träger zu realisieren. Hierzu können beispielsweise elektronische Sensoren und/oder integrierte Halbleiterbauelemente an oder in dem Träger vorgesehen sein. Mindestens ein Teil der elektrischen und/oder elektronischen Bauele-

mente kann auch auf einem weiteren Träger aufgebracht sein, der an den flächigen Träger des Haftverschlußelements laminiert ist bzw. mit dem flächigen Träger verbunden ist.

[0012] Beispielsweise können durch das erfindungsgemäße Haftverschlußteil sogenannte Smart Labels realisiert werden, die als intelligente Etiketten aufgrund der mechanischen Funktionalität des Haftverschlußteils einfach und beliebig oft wieder ablösbar an Bekleidungsstücken, Gegenständen oder der gleichen anbringbar sind.

[0013] In einer besonderen Ausführungsart weist das integrierte Haibleiterbauelement einen elektronischen Datenspeicher auf. Dabei kann es sich um einen Nur-Lese-Speicher (ROM) oder auch um einen programmierbaren Nur-Lese-Speicher (PROM) handeln. Vorteilhaft sind insbesondere löscharbe programmierbare Nur-Lese-Speicher (EPROM) oder sogar elektronisch löscharbe programmierbare Nur-Lese-Speicher (EEPROM). In den Datenspeicher können beispielsweise Identifikations- oder Autorisierungsdaten eingespeichert werden. So kann beispielsweise die Zugangsberechtigung zu sicherheitstechnisch relevanten Räumen, Fahrzeugen, Funktionen oder dergleichen in einem solchen Datenspeicher abgelegt sein.

[0014] Alternativ oder ergänzend können biometrische Merkmale von Lebewesen, insbesondere Personen, abgespeichert sein, die zur Erfassung und Speicherung charakteristischer und individueller Merkmale dienen. Ein derartiges Haftverschlußteil kann beispielsweise einfach und lösbar an einem Bekleidungsstück der entsprechend autorisierten Person angebracht werden, die mit Hilfe dieses Haftverschlußteils über entsprechende Zugangsberechtigungen verfügt.

[0015] Besonders vorteilhaft ist in diesem Zusammenhang, wenn die in dem Datenspeicher gespeicherten Daten kontaktlos ausgelesen werden können. Vorzugsweise bildet das Haftverschlußteil eine Art Transponder, der auf eine entsprechende elektronische Anfrage jedenfalls einen Teil der gespeicherten Daten aussendet. Die zugehörige Lesestation kann stationär oder portabel sein.

[0016] Die für die Informationsübertragung zwischen dem Haftverschlußteil und der Lesestation erforderliche Energie kann durch ein elektromagnetisches Feld kontaktlos in den Schaltkreis im Haftverschlußteil eingekoppelt werden. Der Schaltkreis weist hierzu mindestens eine Empfangsspule auf, die beispielsweise auch durch eine entsprechend strukturierte Leiterbahn gebildet sein kann.

[0017] Alternativ oder ergänzend kann der Schaltkreis einen Energiespeicher aufweisen, insbesondere einen elektrochemischen Energiespeicher in Form einer Batterie oder eines aufladbaren Akkumulators. Alternativ oder ergänzend können auch kapazitive oder sonstige Energiespeicher eingesetzt werden. Vorzugsweise ist auch der Energiespeicher in Dünnschicht- oder Dickschichttechnik ausgeführt, so daß das Haft-

verschlußteil insgesamt eine geringe Dicke aufweist. [0018] Vorzugsweise sind in den Datenspeicher auch kontaktlos Daten einspeicherbar, so daß nicht nur Informationen aus dem Speicher ausgelesen werden können, sondern auch neue und gegebenenfalls aktualisierte Informationen in den Speicher geschrieben werden können. Auch dieses Schreibvorgänge erfolgen vorzugsweise kontaktlos und erfordern ebenso wie der Lesevorgang nicht einmal einen direkten Sichtkontakt zwischen Haftverschlußteil und Lesegerät. Die erreichbaren Kommunikationsreichweiten betragen bei entsprechenden Systemen, die aus anderen Anwendungsgebieten bekannt sind, bis zu einem Meter oder mehr. Die Reichweite ist im wesentlichen durch die Leistung des Senders und/oder durch die Größe der Antenne des Schreib-/Lesegerätes bestimmt. Beim Einsatz eines in das Haftverschlußteil integrierten Energiespeichers lassen sich grundsätzlich größere Reichweiten erzielen.

[0019] Die Anwendungsgebiete derartiger intelligenter Haftverschlußteile sind sehr weit gefächert, insbesondere lassen sich damit auch Anwendungen realisieren, für die bisher keine Haftverschlußteile eingesetzt wurden. Die mechanische Funktionalität des Haftverschlußteils erlaubt dabei ein einfaches und wiederholbares Anbringen und Ablösen der elektronischen Intelligenz an Personen bzw. deren Kleidungsstücken oder an Gegenständen. Nachdem die Informationsübertragung keinen Sichtkontakt erfordert, können die Haftverschlußteile auch verdeckt angeordnet sein, beispielsweise auf der Innenseite eines Kleidungsstücks oder auf der nicht sichtbaren Seite eines Gegenstandes.

Ausführungsbeispiel

[0020] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung, in der Bezugnahme auf die Zeichnungen mehrere Ausführungsbeispiele im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

[0021] Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch einen Haftverschluß mit einem erfindungsgemäßen Haftverschlußteil,

[0022] Fig. 2 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung,

[0023] Fig. 3 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung, und

[0024] Fig. 4 zeigt ein viertes Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0025] Die Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch einen Haftverschluß mit einem erfindungsgemäßen Haftverschlußteil 1. Dieses weist eine Vielzahl von in Reihen und Spalten regelmäßig angeordneten Haftverschlußelementen 2 auf, die ein Stückig mit dem flächigen Träger 3 aus einem thermoplastischen form-

ahren Kunststoff gebildet sind und von einer Fläche 4 des Trägers 3 schräg und vorzugsweise im rechten Winkel abstehen. Auf der den Haftverschlußelementen 2 gegenüberliegenden Fläche weist das Haftverschlußteil 1 einen Schaltkreis 5 auf, der im dargestellten Ausführungsbeispiel sowohl ein elektrisches Bauelement in Form einer Leiterbahn 6 aufweist, als auch ein elektronisches Bauelement in Form eines integrierten Halbleiterbauelements 7 aufweist.

[0026] Die Leiterbahnen 6 sind durch eine strukturierte Aluminiumbeschichtung auf der den Haftverschlußelementen 2 abgewandten Seite des Trägers 3 gebildet. Die Verbindung mit den Anschlußelektroden des Halbleiterbauelements 7 erfolgt über Anschlußhügel 8, sogenannte bumps. Die Funktion und die Komplexität des Halbleiterbauelements 7 ist an den jeweiligen Anwendungsfällen angepaßt. So kann das Halbleiterbauelement 7 beispielsweise im wesentlichen aus einem Temperatursensor bestehen, ggf. noch mit einer Speichereinrichtung zum regelmäßigen oder ereignisbedingten Abspeichern der ermittelten Temperaturwerte, beispielsweise beim Über- oder Unterschreiten eines vorgegebenen Temperaturwertes. Hierzu weist das Halbleiterbauelement 7 in einem Teilbereich einen Datenspeicher 17 auf, aus dem vorzugsweise kontaktlos Daten ausgelesen werden können und vorzugsweise ebenfalls kontaktlos Daten eingespeichert werden können. Diese Daten können über die Leiterbahnen 6 nach außerhalb des Haftverschlußteils 1 geführt werden. In einem anderen Anwendungsfall kann das Halbleiterbauelement 7 beispielsweise einen kompletten Transponder beinhalten, welcher kontaktlos mit einem entsprechenden Schreib-Lesegerät identifikationsdaten kommuniziert.

[0027] Das erfindungsgemäß ausgerüstete Haftverschlußteil 1 kann mittels der Haftverschlußelemente 2 mechanisch fest, aber lösbar, mit einem hinsichtlich seiner mechanischen Funktionalität im wesentlichen identisch ausgebildeten weiteren Haftverschlußteil 9 durch Eingriff der miteinander korrespondierenden Haftverschlußelemente 2, 10 in Verbindung gebracht werden. Das weitere Haftverschlußteil 9 kann an ein textiles oder sonstiges Bekleidungsstück 11 angenäht, aufgeklebt oder auf sonstige Weise fest und in der Regel unlösbar aufgebracht sein. Mithin kann das erfindungsgemäß ausgerüstete Haftverschlußteil 1 lösbar an dem Bekleidungsstück 11 festgelegt werden. Das erfindungsgemäß ausgerüstete Haftverschlußteil 1 kombiniert somit die mechanischen Festigungsmöglichkeiten konventioneller Haftverschlüsse mit der mehr oder weniger komplexen Steuerfunktion elektrischer und/oder elektronischer Bauelemente und kann somit als smart fastener oder intelligenter Haftverschluß bezeichnet werden.

[0028] Die Fig. 2 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0029] Das Haftverschlußteil 101 weist ebenfalls einen thermoplastisch verformbaren Träger 103 auf, in den das Halbleiterbauelement 107 integriert ist. Die-

se Integration kann in hybrider Form, beispielsweise durch Einsetzen eines Halbleiterbauelements 107 in eine entsprechend vorgesehene oder eingedrückte Aussparung in den Träger 103 ausgeführt sein. In Abhängigkeit von den Möglichkeiten und den Eigenschaften des Trägers 103 bzw. des dazugehörigen Werkstoffes, kann die Steuerintelligenz auch monolithisch in dem Werkstoff des Trägers 103 realisiert werden, beispielsweise durch gezieltes Beeinflussen von gegebenenfalls lokal begrenzten halbleitenden Bereichen in dem Träger 103. Das Kontaktieren des monolithisch oder hybrid integrierten elektronischen Bauelements 107 erfolgt wiederum durch Leiterbahnen 106, die im vorliegenden Fall durch strukturiertes Beschichten der entsprechenden Oberfläche des Trägers 103 hergestellt sind.

[0030] Die Fig. 3 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung. Dabei ist das elektronische Bauelement 207 auf einem weiteren Träger 212 aufgebracht, der mittels einer Klebstoffschicht 213 an den flächigen Träger 203 des Haftverschlußelements 201 laminiert ist.

[0031] Die Fig. 4 zeigt ein viertes Ausführungsbeispiel der Erfindung. Das in der Bildmitte angeordnete erfindungsgemäß Haftverschlußteil 301 ist auf seiner den Haftverschlußelementen 302 abgewandten Fläche, an welcher der Schaltkreis 305 angeordnet ist, fest und unlösbar an einem textilen Stoffbezug 314 festgelegt, der beispielsweise für die Abdeckung einer Polsterung eines Fahrzeugsitzes verwendet werden kann. Auf der den Haftverschlußelementen 302 abgewandten Fläche weist das Haftverschlußteil 301 aneinander anstoßende Leiterbahnen 306a, 306b auf. Das Haftverschlußteil 301 ist mittels der Haftverschlußelemente 302 und zusammen mit dem textilen Stoffbezug 314 lösbar an einem Polsterteil 315 festgelagert, das hierzu ein entsprechendes weiteres Haftverschlußteil 309 aufweist.

[0032] Im Falle der Einwirkung einer Kraft F in Richtung des Pfeils 316, beispielsweise durch Platz nehmen einer Person auf dem Fahrzeugsitz, kommt es zu einem mehr oder weniger starken Durchbiegen des Polsterteils 315 und damit auch des Haftverschlußteils 301 und insbesondere zu einer Veränderung des Abstandes bzw. der Stoßstelle zwischen den Leiterbahnen 306a, 306b. Damit einher geht eine Veränderung des elektrischen Übergangswiderstandes, der unmittelbar oder mittelbar über das in den Träger 303 integrierte elektronische Bauelement 307 nach außerhalb des Haftverschlußteils 301 kommunizieren kann. Das elektronische Bauelement 307 ist dabei nur als Option für eine kontaktlose Kommunikation und/oder als Option zur Implementation weiterer Steuerintelligenz oder weiterer Sensoren vorgesehen. Insbesondere können Sensorfunktionen auch ohne das elektronische Halbleiterbauelement 307 in dem Haftverschlußteil 301 vorgesehen sein, beispielsweise auch Druck- oder Feuchtigkeitssensoren, durch entsprechende kammartige Anordnungen von Leiterbahnen realisiert werden.

[0033] Unmittelbar neben dem Halbleiterbauelement 307 oder ggf. auch davon räumlich beabstandet, aber elektrisch mit diesem verbunden, weist das Haftverschlußteil 301 einen Energiespeicher 318 in Dünns- oder Dickschichttechnik auf, vorzugsweise eine elektrochemischen Energiespeicher 318 in Form einer Batterie oder eines wiederaufladbbaren Akkumulators.

[0034] Die Leiterbahnen können durch strukturiertes oder unstrukturiertes Aufbringen von Metallschichten realisiert werden, wobei im Falle eines unstrukturierten Aufbringens, wie beispielsweise einem Bedampfen oder Abscheiden aus der Gasphase, eine anschließende Strukturierung mechanisch, chemisch oder auf sonstige Weise erfolgen kann. Alle für das erfindungsgemäße Haftverschlußteil 1, 101, 201, 301 verwendeten Werkstoffe, insbesondere die verwendeten Kunststoffe, sind vorzugsweise recyclingfähig und/oder biologisch abbaubar.

Patentansprüche

1. Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) mit einer Vielzahl von Haftverschlußelementen (2) wie beispielsweise Haken, Pilzköpfe oder Schlaufen, wobei das Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) einen flächigen Träger (3, 103, 203, 303) aufweist und die Haftverschlußelemente (2) von mindestens einer Fläche (4) des Trägers (3, 103, 203, 303) abstehen, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) einen Schaltkreis (5, 305) aufweist, der mindestens ein elektrisches und/oder elektronisches Bauelement (6, 106; 7, 107, 207, 307) aufweist.

2. Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das elektrische und/oder elektronische Bauelement (6, 106; 7, 107, 207, 307) an, auf und/oder in dem flächigen Träger (3, 103, 203, 303) angeordnet ist.

3. Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das elektrische und/oder elektronische Bauelement (6, 106; 7, 107, 207, 307) in den flächigen Träger (3, 103, 203, 303) integriert ist.

4. Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das elektrische und/oder elektronische Bauelement (6, 106; 7, 107, 207, 307) in Dickschichttechnik auf den flächigen Träger (3, 103, 203, 303) aufgebracht ist.

5. Haftverschlußteil (201) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das elektrische und/oder elektronische Bauelement (6, 106; 7, 107, 207, 307) auf einem weiteren Träger (212) aufgebracht ist, der an den flächigen Träger (3,

103, 203, 303) des Haftverschlußteils (1, 101, 201, 301) laminiert ist.

6. Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaltkreis (5, 305) elektrische Leiterbahnen (6, 106) aufweist.

7. Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaltkreis (5, 305) elektrische und/oder elektronische Sensoren (306a, 306b) aufweist.

8. Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaltkreis (5, 305) ein integriertes Halbleiterbauelement (7, 107, 207, 307) aufweist.

9. Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das integrierte Halbleiterbauelement (7, 107, 207, 307) einen elektronischen Datenspeicher (17) aufweist.

10. Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die in dem Datenspeicher (17) gespeicherten Daten kontaktlos ausgelesen werden können.

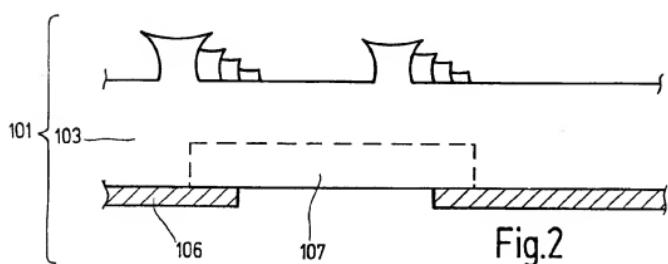
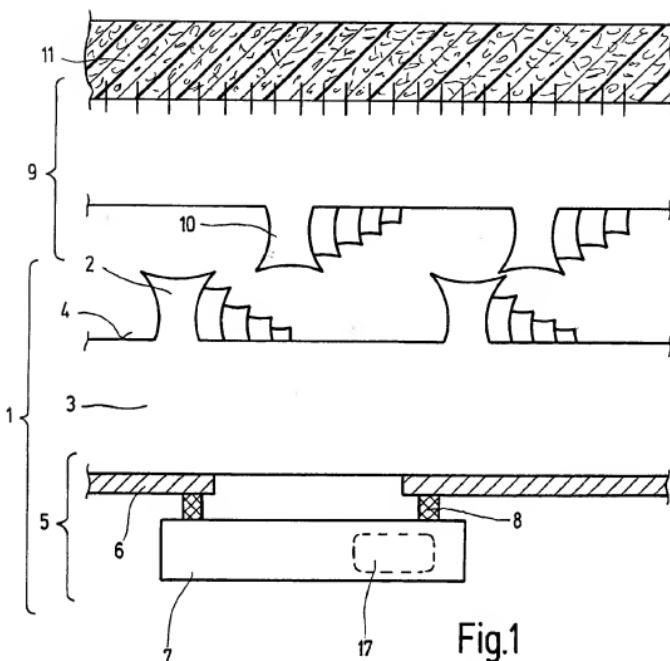
11. Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß in den Datenspeicher (17) kontaktlos Daten eingespeichert werden können.

12. Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Energie für den Betrieb des Schaltkreises (5, 305) durch ein elektromagnetisches Feld kontaktlos in den Schaltkreis (5, 305) einkoppelbar ist, der hierzu mindestens eine Empfangsspule aufweist.

13. Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaltkreis (5, 305) einen Energiespeicher (318), insbesondere einen elektrochemischen Energiespeicher (318), in Dünns- oder Dickschichttechnik aufweist.

14. Haftverschlußteil (1, 101, 201, 301) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (3, 103, 203, 303) und/oder die Haftverschlußelemente (2) aus einem Duropласт, Thermoplast, Polymer-Kunststoff oder ein Acrylat-Kunststoff hergestellt ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen



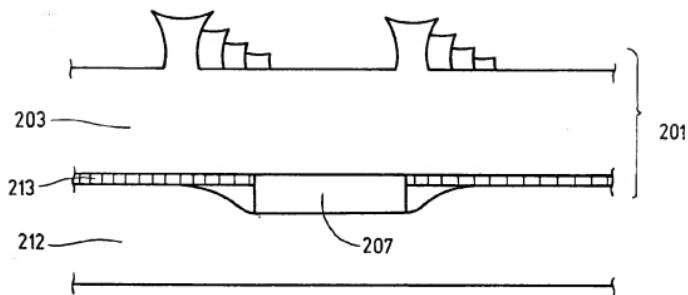


Fig.3

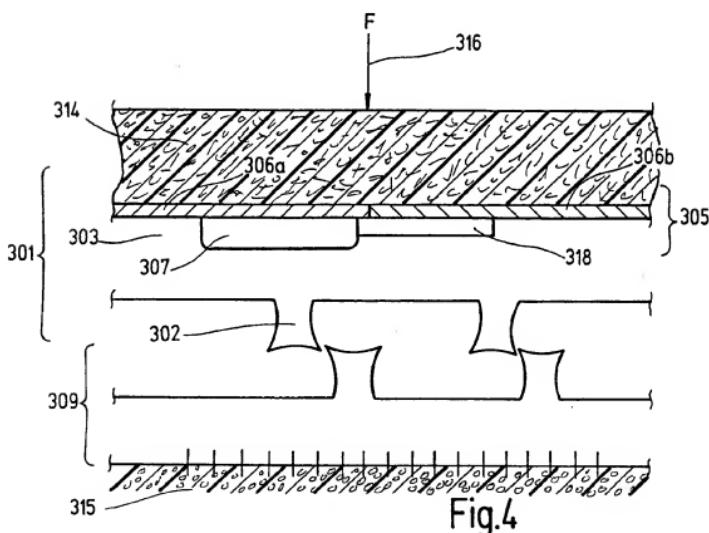


Fig.4